Atty. Dkt. No. 040302-0350

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Toshimi YAMANOI et al.

Title: ACCELERATOR PEDAL DEVICE FOR A VEHICLE

Appl. No.: Unassigned

Filing Date: 10/06/2003

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications:

- JAPAN Patent Application No. 2002-295972 filed 10/09/2002.
- JAPAN Patent Application No. 2003-309983 filed 09/02/2003.

Respectfully submitted,

Date October 6, 2003

By _____

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 672-5426
Facsimile: (202) 672-5399

Glenn Law
Attorney for Applicant
Registration No. 34,371

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００２年１０月　９日

出願番号
Application Number: 特願２００２－２９５９７２

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００２－２９５９７２]

出願人
Applicant(s): 日産自動車株式会社

２００３年　７月１８日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００３－３０５７７８２

【書類名】　特許願

【整理番号】　NM02-01879

【提出日】　平成14年10月 9日

【あて先】　特許庁長官殿

【国際特許分類】　B60K 31/00

B60R 22/12

【発明者】

【住所又は居所】　神奈川県横浜市神奈川区宝町２番地　日産自動車株式会社内

【氏名】　山ノ井　利美

【特許出願人】

【識別番号】　000003997

【氏名又は名称】　日産自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】　100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】　三好　秀和

【電話番号】　03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】　100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】　三好　保男

【選任した代理人】

【識別番号】　100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】　岩▲崎▼　幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】　100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】　栗原　彰

【選任した代理人】

【識別番号】　100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】　横屋　赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】　100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】　川又　澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】　100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】　伊藤　正和

【選任した代理人】

【識別番号】　100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】　高橋　俊一

【選任した代理人】

【識別番号】　100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】　高松　俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　001982

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　9707400

【プルーフの要否】　要

【書類名】　　明細書

【発明の名称】　アクセルペダル装置

【特許請求の範囲】

【請求項１】　シートベルトの着装、未着装を検出するベルト着装検出手段と、

イグニッションスイッチが投入された状態でシートベルトの未着装時には、前記ベルト着装検出手段の検出作用にもとづいてアクセルペダルの踏み込み反力を増加させるペダル反力増加手段と、を備えたことを特徴とするアクセルペダル装置。

【請求項２】　ペダル反力増加手段が、ペダルアームとペダル支持側部材とに跨って連結されてペダルアームをイニシャル位置に保持するリターンスプリングの張力を増加させるスプリング張力増加機構であることを特徴とする請求項１に記載のアクセルペダル装置。

【請求項３】　スプリング張力増加機構が、ペダル支持側部材に回動自在に軸支されて下端に前記リターンスプリングの一端を連結したレバーと、前記ベルト着装検出手段の検出作用にもとづいて作動されて、前記レバーの上端を押動してリターンスプリングの張力を増加させるアクチュエータと、を備えたことを特徴とする請求項２に記載のアクセルペダル装置。

【請求項４】　レバーの上端が、ペダル支持側部材にスライド自在に配置されたカムプレートのカム部に摺接し、該カムプレートを前記アクチュエータの作動により押動することによりレバーをスプリング張力増加方向に移動するようにしたことを特徴とする請求項３に記載のアクセルペダル装置。

【請求項５】　レバーの急速な復帰作動を抑制するダンパ機構を備えたことを特徴とする請求項３，４に記載のアクセルペダル装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動車のアクセルペダル装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

自動車の中には、ベルト着装センサによるシートベルト未着装検出時に車速センサによる車速が所定値を越えると、アクセルペダルの踏み込み量に応じた燃料噴射制御を禁止するようにしたものが知られている（例えば、特許文献１参照）。

【０００３】

【特許文献】

特開平１１－２９４２１４号公報（２頁、図１）

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の装置では緊急時に車両を走行させたい時でもシートベルトの未着装状態ではエンジンが停止してしまうため、緊急時に対応できなくなってしまう。

【０００５】

そこで、本発明はシートベルトの未着装時にはアクセルペダルの踏み込み反力を増加させてシートベルトの着装を促すことができると共に、緊急時にはシートベルトを未着装でもアクセルペダルの踏み込みにより車両を走行させることができるアクセルペダル装置を提供するものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明のアクセルペダル装置にあっては、シートベルトの着装、未着装を検出するベルト着装検出手段と、

イグニッションスイッチが投入された状態でシートベルトの未着装時には、前記ベルト着装検出手段の検出作用にもとづいてアクセルペダルの踏み込み反力を増加させるペダル反力増加手段と、を備えたことを特徴としている。

【０００７】

【発明の効果】

本発明によれば、シートベルトを未着装にしていると、イグニッションスイッチを投入し、アクセルペダルの踏み込みにより車両を走行させようとしても、該

アクセルペダルの踏み込み反力が増加するため、ドライバーにシートベルトの着装を促すことができる。

【０００８】

また、緊急時にはシートベルトを未着装でも、アクセルペダルの踏み込み反力が増加するが該アクセルペダルの踏み込みにより車両を走行させることができて緊急時に対応することができる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【００１０】

図１は本発明のアクセルペダル装置の第１実施形態を示す側面図、図２は本発明の第１実施形態の作動を説明する平面図、図３は本発明の第１実施形態の分解斜視図、図４は本発明の第１実施形態におけるベルト着装検出手段の配置状態を示す斜視図、図５は本発明の第１実施形態におけるアクチュエータ作動回路図である。

【００１１】

この第１実施形態のアクセルペダル装置は、図１，図３に示すように、車体メンバに固定されるペダル支持側部材としてのペダルブラケット１と、上端部が支軸４によりペダルブラケット１に回動自在に軸支され、下端にペダル３をボルト・ナット６固定したペダルアーム２と、該ペダルアーム２を図外のストッパにより回動規制されたイニシャル位置に保持するリターンスプリング５とを備えている。

【００１２】

前記ペダルブラケット１は平坦な上壁１ａを有し、該上壁１ａには開孔１ｂを設けてある。

【００１３】

７は上端を前記開孔１ｂから上壁１ａの上側に突出させて配置したレバーを示し、該レバー７は上壁１ａの下面に固設したブラケット８に支軸９により回動自在に取付けてある。

【００１４】

前記リターンスプリング５は、下端をペダルアーム２のスプリング係止部２ａに係着し、上端を前記レバー７の下端のスプリング係止部７ａに係着してある。

【００１５】

ペダルブラケット１の上壁１ａ上には、前記レバー７を作動するアクチュエータとしての電磁アクチュエータ１１を配設してある。

【００１６】

電磁アクチュエータ１１はクランプ１２により抱持して該クランプ１２を上壁１ａにビス１３により固定して取付けてあり、該電磁アクチュエータ１１の作動子１１ａ端に前記レバー７の上端を当接させている。

【００１７】

レバー７はその上端が電磁アクチュエータ１１の励磁により作動子７ａが進出して押動されると、図１に仮想線で示すように下端のスプリング係止部７ａをａ位置からｂ位置へ移動させてリターンスプリング５の張力を増加させるもので、これらレバー７，電磁アクチュエータ１１によりペダル反力増加手段としてのスプリング張力増加機構１０を構成している。

【００１８】

電磁アクチュエータ１１は、図４に示すシートベルト１４の着装、未着装を検出するベルト着装検出手段としてのバックルスイッチ１７の検出作用にもとづいて作動される。

【００１９】

ハックルスイッチ１７は、タング１５をバックル１６に挿入、係着してシートベルト１４を着装するとオフ作動し、タング１５をバックル１６に挿入、係着していないシートベルト１４の未着装状態ではオン作動する。

【００２０】

図５のアクチュエータ作動回路中、１８はイグニッションスイッチ、１９はバッテリ電源を示しており、イグニッションスイッチ１８を投入（オン）した状態でシートベルト１４の未着装によりバックルスイッチ１７がオンとなっていると、アクチュエータ作動回路が閉成して前記電磁アクチュエータ１１が励磁されて

作動子１１ａを進出させ、レバー７の下端を前記ａ位置からｂ位置へ移動させてリターンスプリング５の張力を増加させ、アクセルペダルの踏み込み反力を増加させるようになっている。

【００２１】

前記レバー７の上端には、図２に示すように一側方に張り出すアーム２０を設けてあり、前記上壁１ａ上にはこのアーム２１に対向してレバー７の急速な復帰作動を抑制するダンパ機構２１を配設してある。

【００２２】

ダンパ機構２１は、クランプ２７を介して上壁１ａ上にビス２８固定され内部に作動油を封入したシリンダ２２と、オリフィス２４を有し該シリンダ２２内に摺動自在に配置したピストン２３と、ピストン２３に固設されてシリンダ外に突出したピストンロッド２５と、シリンダ２２内に配設されてピストン２３をピストンロッド２５の進出方向に付勢するスプリング２６と、を備えている。

【００２３】

このダンパ機構２１は、レバー７が前記ａ位置からｂ位置へ移動すると、スプリング２６のばね力によりピストンロッド２５がアーム２０の移動に追随し、電磁アクチュエータ１１が消磁されると、オリフィス２４の絞り作用によりレバー７のａ位置への急速な復帰作動を抑制するようになっている。

【００２４】

従って、前記ダンパ機構２１のスプリング２６は、リターンスプリング５よりもばね力が小さく設定されている。

【００２５】

以上の第１実施形態の構造にあっては、車両発進のためイグニッションスイッチ１８をオンにして、アクセルペダルの踏み込み操作を行うが、シートベルト１４を未着装であるとバックルスイッチ１７がオン状態にあるため電磁アクチュエータ１１が励磁されて作動子１１ａを進出させ、レバー７をａ位置から３ｂ位置へと移動させてリターンスプリング５の張力を増加させる。

【００２６】

このため、アクセルペダルの踏み込み反力が増加して、ペダル３の踏み込みが

重くなり、ドライバーにシートベルト１４の着装を促すことができる。

【００２７】

また、緊急時には、シートベルト１４を未着装であっても前述のようにアクセルペダルの踏み込み反力が増加して、ペダル３の踏み込みが重くなるものの、該ペダル３の踏み込みにより車両を走行させることができて緊急時に対応することができる。

【００２８】

ここで、前述のようにシートベルト１４を未着装でアクセルペダルの踏み込み操作を行っている途中で、ドライバーがシートベルト１４のタング１５をバックル１６に挿入、係着してシートベルト１４を着装すると、バックルスイッチ１７のオフ作動により電磁アクチュエータ１１が消磁されて作動子１１ａが後退するが、ダンパ機構２１のピストンロッド２５が図２の（Ｂ）に示すように進出してレバー７のアーム２０に当接しているため、レバー７の急速なａ位置への復帰作動が抑制される。

【００２９】

従って、ペダル３の踏み込みが急に軽くなってドライバーに違和感を与えるのを回避することができる。

【００３０】

本実施形態によれば、前述のようにペダル反力増加手段として、アクセルペダルのリターンスプリング５を有効利用して、その張力を増加させるスプリング張力増加機構１０を構成したためコスト的に有利に得ることができる。

【００３１】

また、このスプリング張力増加機構１０を、レバー７と、該レバー７を押動してリターンスプリング５の一端を引張り側へ移動させる電磁アクチュエータ１１とで構成してあるため、極力部品点数を少なく抑えることができて、アクセルペダルユニットの大型化を回避することができる。

【００３２】

図６、図７は本発明の第２実施形態の示すもので、図６の（Ａ）は電磁アクチュエータ１１の励磁時の状態を示す平面図、（Ｂ）は（Ａ）図のＢ－Ｂ線に沿う

断面図、図７の（Ａ）は電磁アクチュエータ１１の消磁時の状態を示す平面図、（Ｂ）は（Ａ）図のＢ－Ｂ線に沿う断面図である。

【００３３】

この第２実施形態にあっては、一側縁に斜状のカム部３１を形成したカムプレート３０をペダルブラケット１の上壁１ａ上にスライド自在に配設し、このカムプレート３０のカム部３１にレバー７の上端を摺接配置してある。

【００３４】

カムプレート３０はその長さ方向にガイド孔３２を形成して、このガイド孔３２に上壁１ａに立設した２つのガイドピン３３を挿入係合してある。

【００３５】

カムプレート３０の長さ方向の一端には、上壁１ａ上に前記第１実施形態と同様に固定した電磁アクチュエータ１１の作動子１１ａを当接すると共に、ダンパ機構２１のピストンロッド２５を当接配置してある。

【００３６】

また、これら電磁アクチュエータ１１およびダンパ機構２１と同じ配置側には、上壁１ａ上に固設したブラケット３４と、カムプレート３０の一端とに跨ってスプリング３５を張設して、該スプリング３５のばね力でカムプレート３０の一端を前記作動子１１ａおよびピストンロッド２５に常時当接させるようにしてある。

【００３７】

この第２実施形態では電磁アクチュエータ１１が前記第１実施形態と同様の作動回路によって励磁されると、図７の（Ａ），（Ｂ）に示す状態からカムプレート３０を図６の（Ａ），（Ｂ）に示す状態に押動して、レバー７の上端とカム部３１との摺接位置を該カム部３１の傾斜上方へ変化させることにより、レバー７の下端をａ位置からｂ位置へと移動させて、アクセルペダルのリターンスプリング５の張力を増加させるようにしている。

【００３８】

従って、本実施形態によれば前記第１実施形態と同様の作用効果が得られる他、レバー７の上端を電磁アクチュエータ１１の作動子１１ａで直接押動するのに

較べて、電磁アクチュエータ１１の出力および作動ストロークが小さくて済み、電磁アクチュエータ１１の小型化を実現することができる。

【００３９】

ところで、本発明のアクセルペダル装置を第１，第２実施形態に例をとって説明したが、これら実施形態に限ることなく本発明の要旨を逸脱しない範囲で他の実施形態を採ることができ、例えば、ペダル反力増加手段としては、ペダルアーム２の踏み込みを抑圧するダンパ機構や、ペダルアーム２の軸支部分（支軸９の配設部分）の摩擦抵抗を増加させるフリクション増加機構等で構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の第１実施形態を示す側面図。

【図２】

本発明の第１実施形態のアクチュエータ非作動時（Ａ）と、アクチュエータ作動時（Ｂ）とを示す平面図。

【図３】

本発明の第１実施形態の分解斜視図。

【図４】

本発明の第１実施形態におけるベルト着装検出手段の配置状態を示す斜視図。

【図５】

本発明の第１実施形態におけるアクチュエータ作動回路図。

【図６】

本発明の第２実施形態におけるアクチュエータ作動状態を平面図（Ａ）と、（Ａ）図のＢ－Ｂ線に沿う断面図（Ｂ）とで示す説明図。

【図７】

本発明の第２実施形態におけるアクチュエータ非作動状態を平面図（Ａ）と、（Ａ）図のＢ－Ｂ線に沿う断面図（Ｂ）とで示す説明図。

【符号の説明】

１…ペダルブラケット（ペダル支持側部材）

２…ペダルアーム

３…ペダル

５…リターンスプリング

７…レバー

１０…スプリング張力増加機構（ペダル反力増加手段）

１１…電磁アクチュエータ（アクチュエータ）

１４…シートベルト

１５…タング

１６…バックル

１７…バックルスイッチ（ベルト着装検出手段）

１８…イグニッションスイッチ

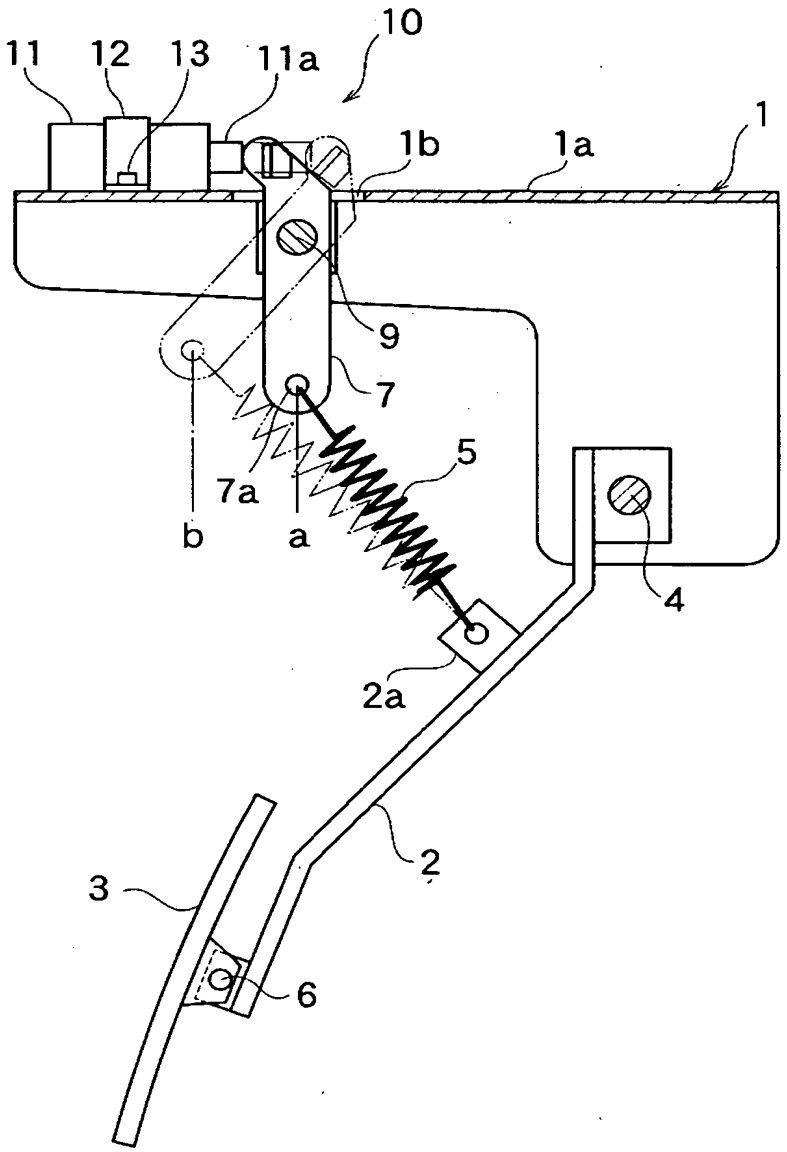
２１…ダンパ機構

３０…カムプレート

３１…カム部

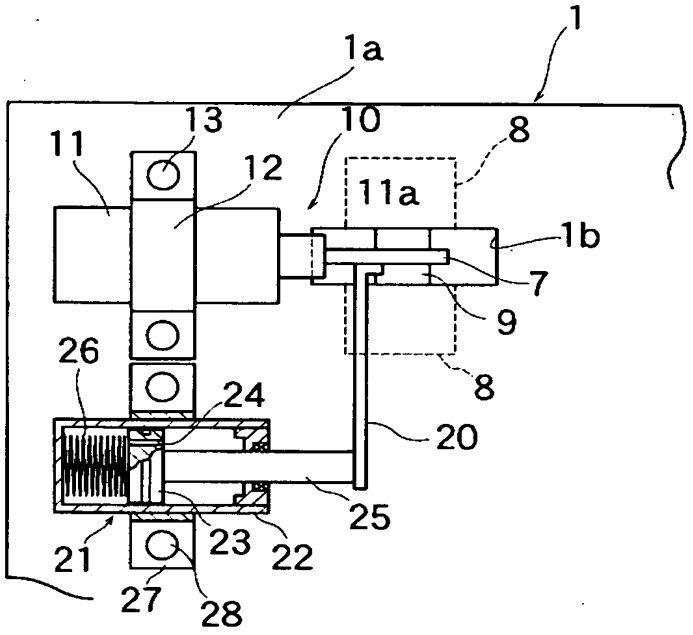
【書類名】　図面

【図１】

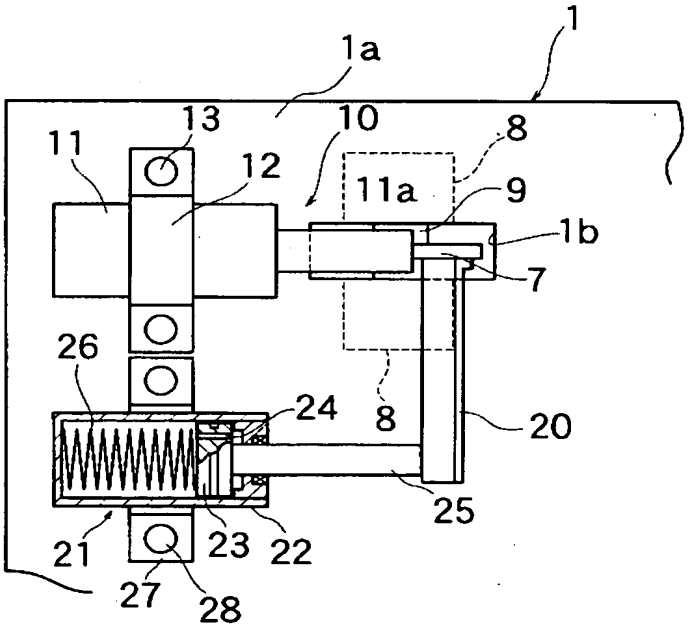


【図２】

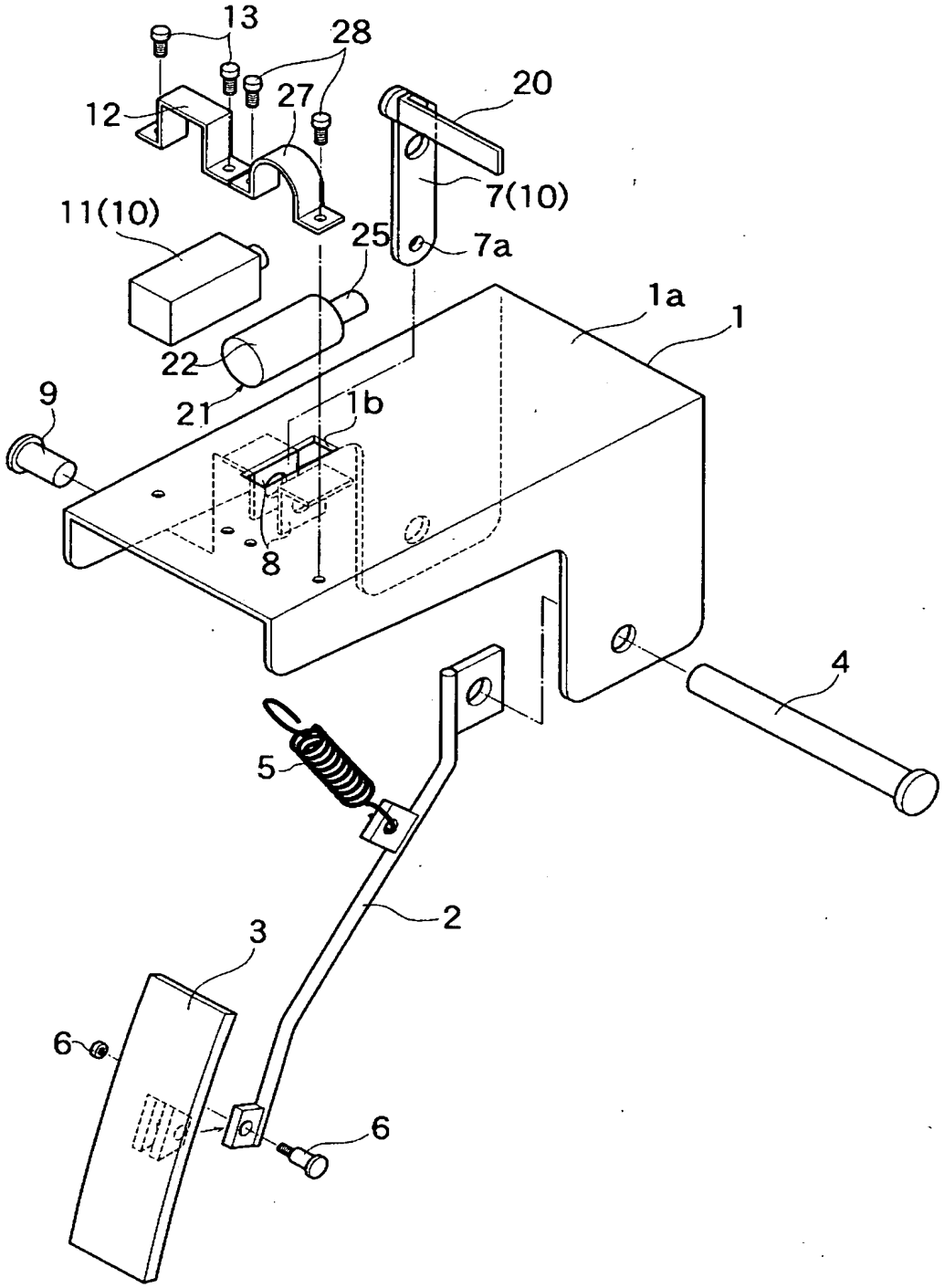
(A)


1
1a
13
10
8
11
12
11a
1b
7
9
26
8
24
20
25
21
23
22
27
28

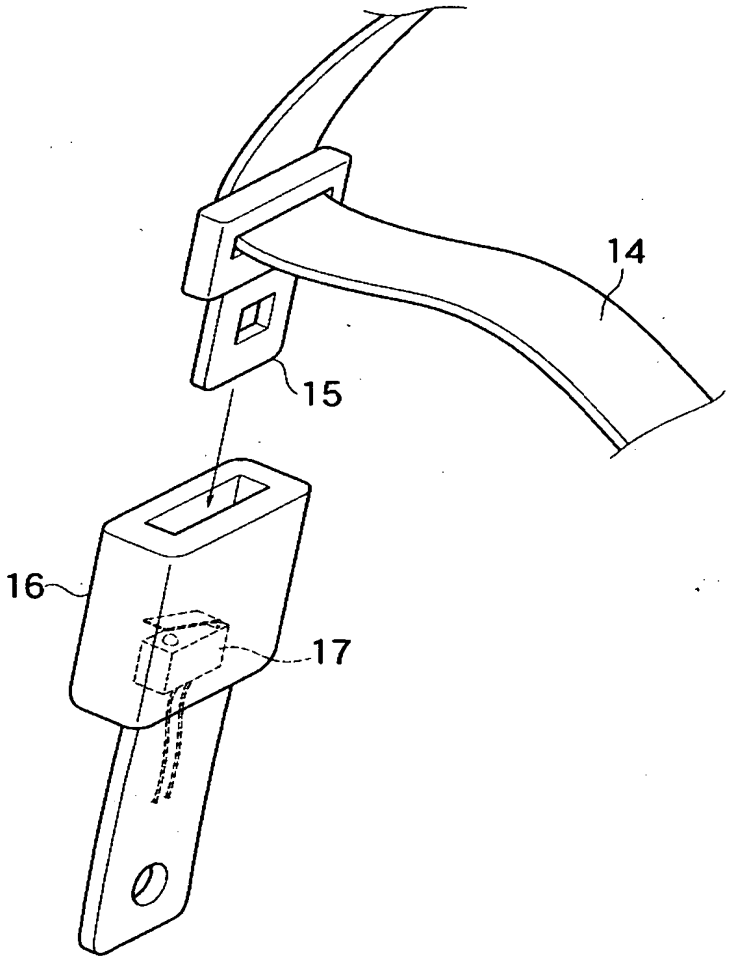
(B)


1
1a
13
10
8
11
12
11a
9
1b
7
26
24
8
20
25
21
23
22
27
28

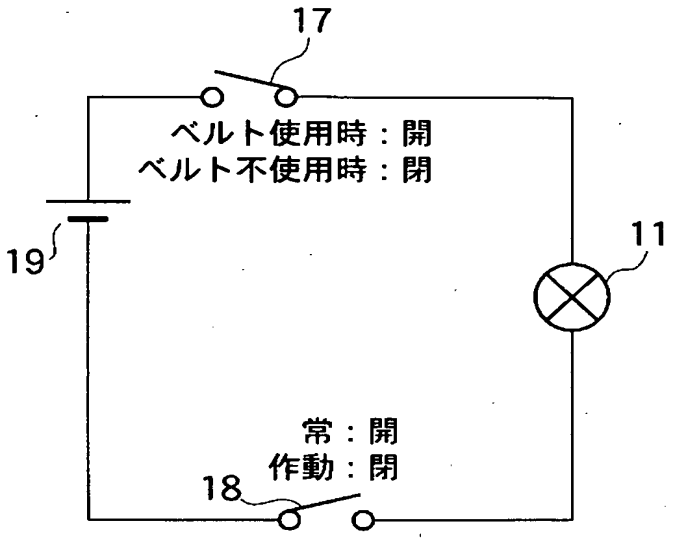
【図３】



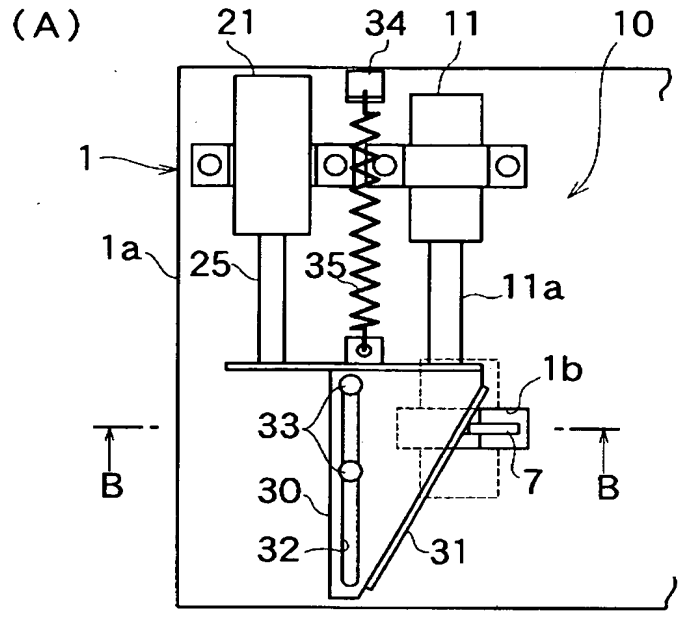
【図４】

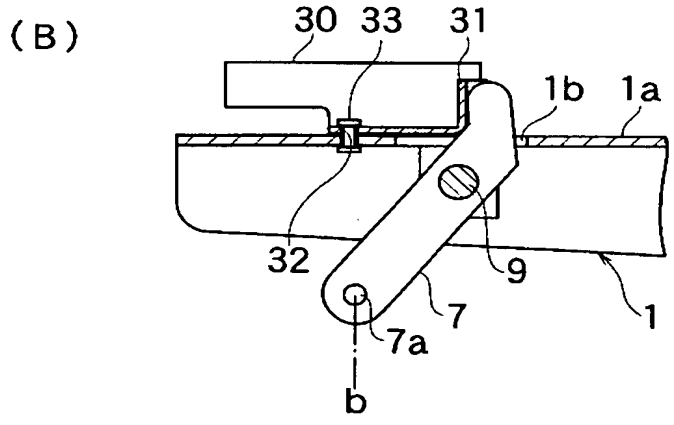


【図５】

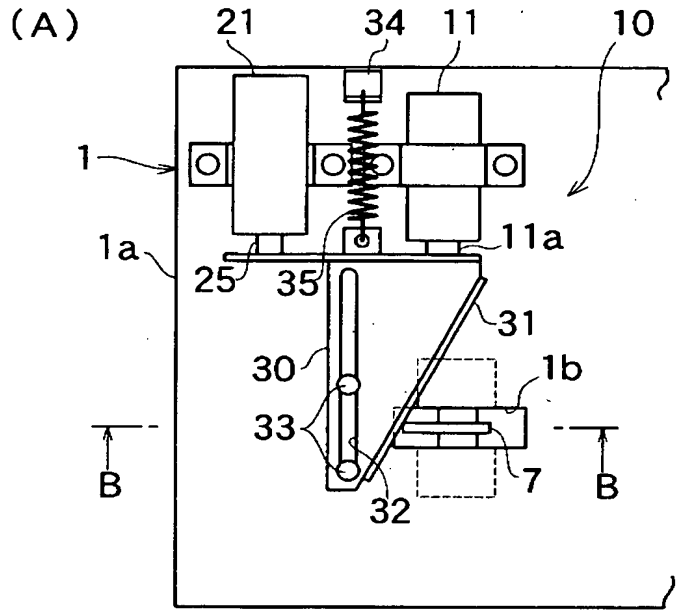


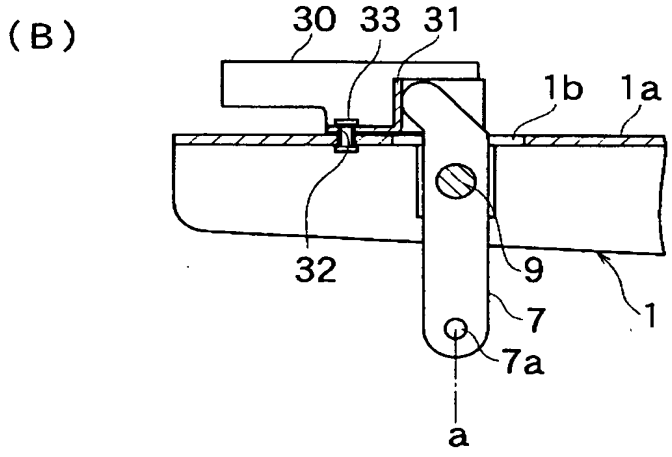
【図６】


(A)
21
34
11
10
1
1a
25
35
11a
1b
33
30
32
31
7
B
B


(B)
30
33
31
1b
1a
32
9
7
7a
1
b

【図７】


(A)
21
34
11
10
1
1a
11a
25
35
31
30
1b
33
B
B
7
32


(B)
30
33
31
1b
1a
32
9
1
7
7a
a

【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】　シートベルトの未着装置にはシートベルトの着装を促すことができると共に、緊急時にはシートベルト未着装でもアクセルペダルの踏み込みにより車両を走行させることができるアクセルペダル装置の提供を図る。

【解決手段】　シートベルト１４を未着装にしていると、イグニッションスイッチ１８を投入し、アクセルペダルの踏み込みにより車両を走行させようとしても、ペダル反力増加手段１０によりアクセルペダルの踏み込み反力が増加するため、ドライバーにシートベルト１４の着装を促すことができ、緊急時にはシートベルト未着装でも、アクセルペダルの踏み込み反力が増加するがその踏み込みにより車両を走行させることができて緊急時に対応することができる。

【選択図】　　図１

特願２００２－２９５９７２

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［０００００３９９７］

１．変更年月日　　１９９０年　８月３１日
［変更理由］　　新規登録
住　所　　神奈川県横浜市神奈川区宝町２番地
氏　名　　日産自動車株式会社